

doi:10.19920/j.cnki.jmsc.2022.04.005

营商环境、投资承载力与企业投资效率^①

——基于我国上市公司的实证研究

刘娟, 唐加福*

(东北财经大学管理科学与工程学院, 大连 116025)

摘要: 企业外部环境的治理是一个重要而特殊的领域,提升企业投资效率的关键在于为企业提供优良的外部营商环境。基于资源禀赋、基础设施及区域治理环境的不均衡特征,提出区域投资承载力概念,并从支持力、压力和调节力三个维度构建投资承载力评估体系。在测算我国31个省市投资承载力水平的基础上,从影响企业投资效率的外部因素出发,实证分析营商环境、区域投资承载力对上市企业投资效率的影响。以2006年~2017年我国深沪两市A股上市企业为研究样本,通过固定效应模型验证了营商环境质量对企业投资效率、投资不足和过度投资的影响,同时分析了制度营商环境和区域投资承载力综合作用对企业投资效率的影响方向和影响机制。研究发现:1)我国区域投资效率差异显著;2)提高营商环境质量有助于企业投资效率的提升;3)降低投资承载力中的压力、提升投资承载力中的支持力和调节力会促进营商环境对企业投资效率的正向影响。建议政府营商环境改革的同时,从提升区域投资承载力视角促进企业投资效率。

关键词: 营商环境; 区域投资承载力; 企业投资效率; 实证研究; 上市公司

中图分类号: F276 **文献标识码:** A **文章编号:** 1007-9807(2022)04-0088-19

0 引言

有效投资是企业发展和成长的重要基础^[1,2],是经济高质量增长的前提^[3],企业投资效率是保障宏观经济增长的微观基础。企业投资效率受众多因素的阻碍和限制,企业非效率投资行为造成企业自由现金流的滥用以及企业规模虚增的现象,区域间投资效率差异显著^[3]。基于不完美市场假设,企业投资效率作为企业经营的主要目标^[4],不仅与企业内部因素(财务状况、公司治理环境、公司成长状态等)紧密相关,还与企业面临的外部环境密不可分。事实上,十八届三中全会以来营商环境质量的优劣已成为我国社会经

济热点议题,作为重要外部环境对企业投资效率具有重要影响。文章旨在探究外部环境因素,特别是企业所处区域营商环境质量对企业投资效率的影响。营商环境是一个国家(地区)企业业务活动面临的外部环境,如政治、经济、法律、文化、生态、交通、政策、制度因素的总称;既直接影响创业者的投资决策,也影响企业的投资和运营效率。事实上,营商环境对企业投资行为和投资效率的影响是一个非常复杂的问题,已经引起一些学者从不同的视角进行了深入的分析^[2,4-6]。

理论上,营商环境对企业投资效率的影响包括直接影响和间接影响。直接而言,以“简政放权”、行政审批手段简化、法律法规监管完善、政

① 收稿日期:2020-06-02;修订日期:2020-10-31。

基金项目:基金项目:国家自然科学基金资助项目(71831003);辽宁省攀登学者计划资助项目;辽宁省高等学校创新团队支持计划资助项目(WT2016001)。

通讯作者:唐加福(1965—),男,湖南东安人,博士,教授,博士生导师。Email: tangjiafu@dufe.edu.cn

府干预减少、公共服务水平提升、市场化进程推进等模式的营商环境改善,使企业减少了投资过程中不必要的制度性交易(时间、成本)、降低了可能面临的政治风险,促进了企业投资效率的提升。间接而言,企业投资效率也受企业所处区域地理位置、环境治理需求、资源禀赋、财政税收、科技文化、经济状况等因素的间接影响。这个间接的影响因素就是区域的投资承载力。

本研究将投资承载力(investment carrying capacity, ICC)概念界定为区域受自然资源、经济资源、社会文化资源约束所能承受的最大投资水平,与所在区域现有经济承载力和综合承载力有关。区域投资承载力水平高低受区域资源禀赋、生态环境^[3]、政府干预^[7, 8]、政策不确定性^[6]、文化因素^[9]等维度的影响。营商环境和区域投资承载力共同构成了企业赖以生存的外部环境,共同作用导致区域投资效率的省际差异问题。

文章从区域投资承载力视角探究营商环境对企业投资效率的影响。以2006年~2017年深沪两市A股上市企业作为研究样本,在控制企业财务因素、企业治理因素、企业性质等重要因素的同时,通过各省市投资承载力水平的测度,分析营商环境、区域投资承载力对我国上市企业投资效率的影响。基于波特竞争力模型,从压力、支持力和调节力三个维度,构建投资承载力评估体系;通过熵值法计算指标权重,对我国31个省市(2006年~2017年)投资承载力水平进行评估。采用Richardson模型^[10]计算上市公司的投资效率,分析了投资效率在企业所在区域、所有制性质和行业上的差异;重点分析区域投资承载力和营商环境的综合作用对企业投资效率差异的影响。通过实证研究,希望回答以下问题:1)营商环境质量如何影响企业投资效率,解释影响的方向和机制是什么,即市场环境(以公共支出效率和公共部门雇员比例为替代变量)对企业投资效率(投资不足、投资过度)的影响;2)当区域投资承载力不同时,营商环境对企业投资效率的影响是否相同;3)投资承载力的压力、支持力和调节力作为调节变量,在营商环境对企业投资效率的作用方向和作用强度的影响。

相较于以往文献,论文的贡献主要体现在:1)基于承载力的概念描述区域投资承载力水平,构建了投资承载力的评估指标;测度了全国31个省份(2006年~2017年)投资承载力水平;2)解释了制度营商环境对企业投资效率、投资不足和投资过度的影响;3)从理论层面探究了制度营商环境和区域投资承载力对企业投资效率的影响方向和影响机制。研究成果不仅是市场机制下对政府干预投资行为的再认识,也为企业最佳投资规模提供了经验证据,还为持续优化营商环境提供新的视角,为行业投资决策、区域招商引资提供借鉴。

1 相关理论与文献综述

1.1 营商环境与企业投资效率

企业投资效率是指使企业获得最大化利益的投资,可表现为投资的合理程度以及投资的收益程度;有效投资使企业的资源配置符合“帕累托最优”。企业的实际投资常常偏离最优的投资决策,从而产生非效率投资行为。分析非效率投资形成的原因,委托代理理论(principal-agent theory)认为由于企业所有权和控制权的分离,管理者可能为谋取自身私利进行非效率投资,不把企业价值最大化作为决策依据,从而损害股东和债权人的利益^[11],形成投资不足或投资过度问题,影响企业价值。信息不对称理论(asymmetric information theory)认为企业外部债权人与内部管理者之间的信息不对称会影响公司的债务资本成本,形成融资约束,进而影响企业的投资水平、投资动机和投资结构^[2]。

目前企业投资效率计算较为普遍的方法包括Richardson模型^[10]、Wurgler模型、DEA模型^[12]及边际托宾Q模型等。Richardson模型综合了企业现金流量表和资产负债表相关数据优势。模型通过企业前一年的经营状况预测当年最优投资水平,用实际投资水平与最优投资水平比较残差项的绝对值表征企业投资效率,该绝对值越大,投资效率越低。模型残差项大于0时,投资过度(over investment);残差项小于0时,投资不足(under in-

vestment). 该模型很好地评估了企业实际投资与最优投资的差异,也可以分析企业非效率投资的类型和程度。

营商环境质量可以理解为经商便利化环境或市场化环境。营商环境作为企业赖以生存的外部生态环境,为企业提供公共环境和行政服务资源,同时对企业经营活动和投资决策造成影响。相关研究已验证了营商环境对于经济发展^[13]、经济增长质量^[14]、市场创新^[15]、企业绩效^[16]、对外投资^[17]、创业活动^[18]等方面的影响。微观角度营商环境对企业投资效率也具有重要价值,学者从营商环境的制度环境、宏观经济环境、法治环境、资本支出效率、政企关系、廉洁程度、民族文化、财政政策等维度,探究了外部营商环境对企业投资决策和投资效率的影响^[5, 7, 9, 19-22]。Gaganis 和 Fotios 等^[9]发现民族文化对盈利能力的影响程度取决于政治稳定和制度质量。Toole 和 Tarp^[20]针对发展中国家,分析了经济转型中腐败和贿赂问题对企业资本投资的影响。Borojo 和 Jiang^[17]分析了制度质量和营商环境对中国对外投资区位的影响。Hu 等^[23]根据中国上市公司的数据,发现政府的财税补贴政策有助于企业缓解投资不足问题,但会增加企业的投资过度问题。Dong 等^[24]以加拿大为例,分析发现放松环境规制有利于企业提高投资效率,同时有利于企业降低其减排压力。郝颖等^[25]分析了地方政府干预对国有企业资本投资方向和投资规模的影响。段姝等^[19]发现企业所处宏观经济环境不稳定对投资效率的影响可通过企业的政治联系缓解。万亮勇^[5]发现法治环境对上市企业投资效率的提升作用。李延喜^[4]研究发现外部环境的政府干预、金融发展水平和法制水平均受到企业所有权性质的影响,使企业投资效率产生差异。张莉等^[26]研究发现市场营商环境的改善有利于缓解产业政策对劳动密集型企业 and 资本密集型企业生产率的负面影响。

综上,现有从外部环境角度分析企业投资效率的研究主要涉及宏观经济因素、政治因素、文化因素等角度,较少考虑区域非均衡发展差异造成的影响,更没有考虑区域自身承载能力相关的外部因素。论文从投资承载力视角出发,分析外部环

境中营商环境质量和区域投资承载力综合作用对企业投资效率的影响。

1.2 投资承载力概念界定

在营商环境质量不断提升的同时,地域投资效率差异问题、投资过度问题和投资不足问题依旧存在^[3],这主要是因为区域非均衡发展所致的。针对非平衡发展理论而言,主要包括增长极理论和累积因果理论。增长极理论(growth pole theory)认为不同经济空间存在类似于物理学磁场中的“磁极”,可对经济空间中的人力、资本及技术产生吸引,向极点聚集;同时极点的发展一定程度也会将优质生产要素扩散到周边区域和领域,从而提升整个经济空间的发展。1957年瑞典经济学家缪尔达尔(G. Myrdal)提出的累积因果理论(cumulative causation model)分析了非均衡发展产生的消极影响,认为社会经济各因素之间存在循环累积的因果关系,某一社会因素的变化将引起另一社会因素的变化,另一社会因素的变化,反过来也将影响前一因素。区域差异势必造成区域营商环境的差异化发展。

本研究从区域承载力角度出发,发现影响投资效率的另一重要因素是区域所处投资承载力水平。承载力(carrying capacity, CC)是Catton于1980年提出的生物物理学概念,指生态系统能够支持的物种数量和需求^[27]。之后学者将承载力的概念拓展到不同区域、不同维度和不同行业,衍生出了不同的承载力概念,如区域承载力^[28]、城市承载力^[29, 30]、环境承载力^[31]、生态承载力、文化承载力、资源承载力、经济承载力等。针对企业投资而言,区域环境也具有一定的承载能力,根据承载力概念和影响投资的因素,提出区域投资承载力(investment carrying capacity, ICC)的概念,指所在区域受自然资源、经济资源、社会文化资源约束所能承受的最大投资能力,与所在区域的现有经济承载力和综合承载力有关。投资承载力既受到区域自然资源和环境禀赋的制约,又受到区域基础设施、消费能力、财政支出、研发投入等一系列的助力,以及现有发展状态的调节作用下,共同构成区域投资承载力的重要组成要素。事实上,一些学者已验证了经济承载力对区域经济发展的意

义。丛琳^[32]基于能值理论,通过自回归分析了可再生承载力、区域环境承载力与GDP的相互作用。城市基础设施的高利用效率是经济大容量发展的必要前提,但Wang等^[33]根据耦合协调度模型,建立的UIEC模型发现我国城市基础设施承载效率处于下降趋势。张然^[34]基于可持续发展理论(sustainable development theory),通过耦合模型分析了海岛综合承载力与经济发展之间的协调度、发展度和耦合度。

以上研究多从环境和资源约束角度分析承载力对经济的影响,尚未考虑环境治理、基础设施建设、财政投入、研发投入、人力资源等维度的支持作用,更未考虑区域与外界的资金和人口流动问题。同时这些研究仅针对宏观经济出发,尚未涉及微观企业投资,也并未考虑营商环境在投资承载力的作用下对企业投资效率的影响。针对现实需求和目前存在的不足,本研究旨在分析区域在投资承载力的支持力、压力和调节力的作用下,营商环境对企业投资效率的影响。

2 研究设计

2.1 研究假设

2.1.1 营商环境对企业投资效率的影响

基于上述理论和文献分析,营商环境对企业生产经营和投资活动的效率具有重要影响:良好的营商环境有助于企业把握优良投资时机,提升企业投资效率;反之,不好的营商环境会限制企业运营效率,导致企业错失投资时机,造成投资效率的下降。优良的营商环境可以有效减少企业日常运营过程中不必要的制度性成本(时间),促进企业市场进入和企业创新^[35-37],还避免了可能的政治风险,提升了企业运营效率。非效率投资的降低,将提升企业投资效率,避免不必要的投资不足和投资过度。由于单一指标并不能很好的表征各省营商环境质量的真实水平,其测量和评估也成为学术界的一大难题。基于中国国情,考虑数据的可获取性和权威性,选择“市场化指数”作为营商环境质量的表征变量。随着市场化改革的完善,用市场化指数表示营商环境质量改善的程度,符合

中国国情和研究目标。同时为避免可能存在的局限性和指标选择的偏差,加入公共部门雇员比例(EMP)和公共支出效率(EXP)作为营商环境的替代变量,进行稳健性分析。据此提出假设a。

假设 a1 优良的营商环境可以提升企业投资效率。

假设 a2 优良的营商环境可以降低企业投资不足问题。

假设 a3 优良的营商环境可以降低企业投资过度问题。

2.1.2 投资承载力的调节作用

基于投资承载力的概念和区域经济非平衡发展的相关理论,从影响企业投资的生态环境、资源能力、人口和人力、交通、科技、生活水平、基础设施服务、政府资金投入、发展机遇、产业现状等因素出发,结合波特企业竞争力模型(钻石模型,Michael Porter Diamond Model)^[38]将区域投资承载力从压力、支持力和调节力三维度进行指标选择和承载力水平测度;在此基础上分析压力、支持力和调节力及综合承载力分别对企业投资效率的影响。各因素产生对企业所处投资承载力的作用如图1,其中资源环境压力和经济社会压力形成压力;要素的推动力、需求的拉动力和发展支持力形成支持力;产业和发展机遇形成调节力。

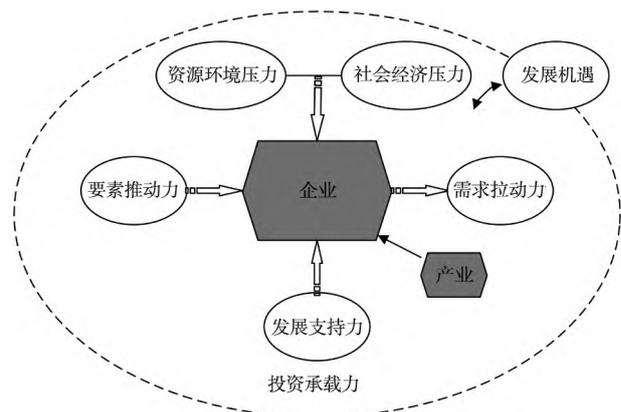


图1 投资承载力因素作用力

Fig.1 Investment carrying capacity (ICC) factors

针对区域投资承载力相关因素,从限制和阻碍企业投资角度分析压力指标。区域经济发展、投资规模的增加将势必消耗大量资源能源,同时也将产生大量工业“三废”(废水、废气、废渣);造成环境破坏、空气污染、耕地面积减少,也势必造成

交通拥堵、人居环境差、人口密度大、失业率高等城市问题。根据压力产生的原因,将其总结为9个指标:废气排放量、废水排放量、生活垃圾清运量、人均用水量、人均建设用地面积、单位GDP的能源消耗、人口密度、城镇登记失业率、人均企业拥有量。其对企业投资效率的影响主要是因为政府和社会为了可持续发展目标,达到经济与环境的协调发展,必然出台相关的政策法规控制,通过增加税收、监管、法律法规等模式的经济政策,减少高排放、高污染企业的投资和生产,例如碳排放政策等^[39]。从而产生相应的环保规制性威慑作用^[40],将降低这些企业的生产效率和运营效率。同时人口密度大、交通拥堵、失业率高也必然造成经济效率的降低。据此提出假设b。

假设b 投资承载力中的压力对于投资效率的提升具有抑制作用。

外部承载力除承受压力外,劳动力、科技、资源能源和技术等要素的投入作为推动力为承载力提供了支持作用,为企业运营生产提供保障。另外,居民消费能力作为需求拉动力刺激经济的发展,也视为一种支持力;基础设施中的交通、医疗、移动信息也为经济活动的开展提供保障。综上,投资承载力的支持力主要包括15个指标:在校大学生人数、就业人口规模、国内专利申请和授权数量、供水总量、人均水资源量、R&D经费、财政支出、居民人均可支配收入和消费支出、移动电话交换机容量、卫生机构床位数、人均城市道路面积、每万人拥有公共交通数量。支持力对企业投资效率的影响源于政府会通过税收减免、补偿等方式为新兴技术产业、新能源产业提供支持,有效的加快企业创新效率和投资效率。政府给予的支持除财税政策外,还会通过基础设施建设、R&D经费投入、科技人才队伍建设等间接为企业提供更便捷的环境,间接影响企业的投资决策。而消费者的支付行为也将刺激企业的资金流和现金流,从而提升企业生产和运营。根据以上分析,提出假设c。

假设c 投资承载力中的支持力对投资效率具有促进作用。

此外,区域作为一个生态经济系统,与周边区

域形成经济带或城市群,接受区域外部环境的影响,形成对区域环境的调节,这些影响主要来源于区域所拥有的发展机会和产业比例。发展机会的因素主要通过资金和人口流动实现,包含3个方面:接待国际游客、国际旅游外汇收入、外商投资企业进出口总额。产业比例包含两个方面:第三产业占GDP的比重、规模以上工业企业个数。分析系统调节力对企业投资行为的影响,旅游人口的增多也将刺激消费行为的产生,进出口贸易活动作为经济增长的马车之一,对于区域经济发展均具有重要的意义。根据以上分析,提出假设d。

假设d 系统调节力对投资效率也具有促进作用。

营商环境质量作为企业生存的生态环境会影响企业的投资,同时系统又受到投资承载力的压力、支持力和调节力的调节作用的影响,进而影响营商环境对企业投资效率的影响。营商环境和投资承载力对投资效率的影响如图2所示。

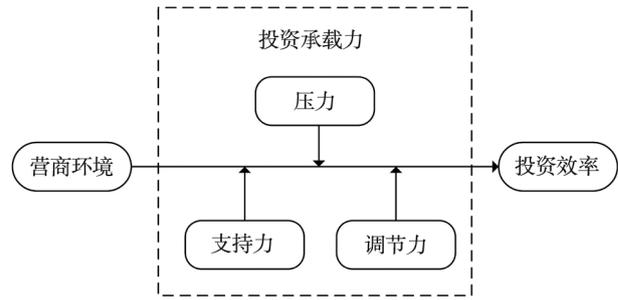


图2 营商环境和投资承载力对投资效率的作用

Fig.2 The effect of DBE and ICC on investment efficiency

2.2 变量定义与测度

2.2.1 被解释变量:投资效率

借助Richardson模型^[10]进行投资效率的测度,通过将最优投资规模与实际投资规模比较,分析企业非效率投资行为,用模型的残差项表征非效率投资;残差项大于0,投资过度;残差小于0,投资不足。为方便分析,在表示企业投资效率时,对计算所得残差项取绝对值的相反数,该值越大,企业投资效率越高。企业投资效率的测度模型(1)。

$$\begin{aligned}
 INV_t = & \beta_0 + \beta_1 INV_{t-1} + \beta_2 Growth_{t-1} + \\
 & \beta_3 Lever_{t-1} + \beta_4 Cash_{t-1} + \beta_5 Age_{t-1} + \\
 & \beta_6 Size_{t-1} + \beta_7 Return_{t-1} + \sum Year + \\
 & \sum Industry + \varepsilon_i \tag{1}
 \end{aligned}$$

其中 INV_t 代表企业 t 年的投资水平,用固定效应、无形资产、其他长期投资与总投资的比值表示; $Growth_{t-1}$ 代表成长机会,用销售收入增长率表示; $Lever_{t-1}$ 代表企业 $t-1$ 年的资本结构,采用负债与总资产的比例表示; $Cash_{t-1}$ 代表企业 $t-1$ 年的期末现金持有量,用 $t-1$ 年期末现金持有量除以总资产表示; Age_{t-1} 代表企业年龄,用企业样本所在年份与上市年份之差表示; $Size_{t-1}$ 代表企业规模,是总资产的自然对数; $Return_{t-1}$ 代表公司盈利状况,表示企业考虑了现金红利再投资的年股票回报率,用股票年度收益率表示; $Year$ 年度固定效应; $Industry$ 产业固定效应. ε_i 表示残差项,该值绝对值的相反数表示为 $EFFINV$,即投资效率.

2.2.2 营商环境质量

营商环境质量相关研究具有代表性的机构包括世界银行、经济学家、粤港澳大湾区研究院、中国社科院、私营企业研究课题组.比较权威的营商环境评估结果来自于世界银行历年公布的《营商环境报告》(*Doing Business*).该报告涉及190个经济体的营商环境评估,我国数据采集仅针对北京、上海等城市,省级层面数据存在局限性.国内外机构和学者针对营商环境问题也开展多角度的评估,但评估结果存在数据年度不连续、区域推广性差及多针对代表性城市,缺乏省际评估结果的权威数据.

综上,选择樊纲,王小鲁等编制的《中国市场化指数——各地区市场化进程2011年度报告》^②和《中国分省份市场指数报告(2016)》^③中的“中国各省市市场化指数”作为营商环境的表征变量开展研究.该《报告》已持续发布19年(2000年~2019年),系统地分析和评价了全国各省份市场化相对进程.该指数由五个反映市场化特定方面的指数组成:政府与市场的关系、非国有经济的发展、产品市场的发育程度、要素市场的发育程度、

市场中介组织的发育和法制环境.指数为保证数据的客观性,基础指数的计算基于权威机构统计数据或企业调查数据,有效避免了专家打分的主观影响.市场化进程是优良营商环境的一个重要特征,同时有关学者已根据市场化指数开展了多项研究.

采用市场化指数表征营商环境的优良程度依旧存在一定局限性,为解决营商环境指标选择的偏差,根据相关学者的研究加入公共部门雇员比例(EMP)和公共支出效率(EXP)作为营商环境的替代变量,进行稳健性分析.公共部门雇员比例为公共部门城镇雇员人数与全社会城镇雇员总数的比值;公共支出效率为公共支出总额与国内生产总值GDP的比值.

2.2.3 投资承载力的测度

1) 投资承载力数据来源

为保证数据的可获取性及数据时间跨度上的一致性,通过2007年~2018年各省市《统计年鉴》、《中国城市统计年鉴》和《中国科技统计公报》,选取我国31个省份的数据进行投资承载力测度,缺失数据根据插值法补齐.

2) 指标选择和信度检验

根据波特的企业竞争力模型(钻石模型, Michael Porter Diamond Model)^[38],从影响区域投资和经济发展的压力、支撑力及调节力三个维度进行分析.由于经济社会发展水平和自然资源禀赋区域差异巨大、数据收集难度大的原因.在指标的选择上既要遵循科学合理的原则,又要考虑实际数据的可获取性.在借鉴城市综合承载力、城市经济承载力及其他承载力指标构建的基础上,首先筛选了人均用水量、人均建设面积等具有重要影响的指标^[29, 41, 42];同时结合影响投资决策的外部相关因素,加入了城镇单位就业人口、接待国际游客等针对性指标.按照影响方向及性质构建指标体系如表1.

② 樊纲,王小鲁,朱恒鹏.中国市场化指数——各地区市场化相对进程2011年报告.北京:经济科学出版社,2012.

③ 王小鲁,樊纲,余静文.中国分省份市场化指数报告(2016).北京:社会科学文献出版社,2017.

表 1 投资承载力指标体系及权重

Table 1 Index system and weight of investment carrying capacity (ICC)

总体层	目标层		指标层	指标属性	指标权重	指标来源	
投资承载力	压力	环境压力	废气排放量;二氧化硫排放量/t	反向	0.024	[41-44]	
			废水排放总量/10 ⁴ t	反向	0.031	[29, 41-45]	
			生活垃圾清运量/10 ⁴ t	反向	0.035	[29]	
		资源能源压力	人均用水量/(m ³ /人)	反向	0.038	[29, 41, 42]	
			人均建设用地面积/(km ² /人)	反向	0.039	[29, 41, 42]	
			单位 GDP 的能源消耗/10 ⁴ kwh	反向	0.038		
		社会经济压力	人口压力	人口密度/(人/km ²)	反向	0.038	
				城镇登记失业率/%	反向	0.039	[29, 43]
			交通压力	人均汽车拥有量/(辆/人)	反向	0.038	[29, 42]
		支持力	要素推动力	人力资源	每十万人人口高等学校平均在校生数/人	正向	0.039
	城镇单位就业人口/(万人)				正向	0.038	
	科技创新			国内专利申请受理量/项	正向	0.033	[30]
				国内专利申请授权量/项	正向	0.033	[30]
	资源能源			供水总量/10 ⁸ t	正向	0.037	[29, 30]
				人均水资源量/(m ³ /人)	正向	0.026	[41, 44]
	资金投入		R&D/亿元	正向	0.035	[42, 44]	
			财政/亿元	正向	0.038		
	需求拉动		消费能力	居民人均可支配收入/元	正向	0.038	[29, 43, 44]
				居民人均消费支出/元	正向	0.038	[29]
	发展支持力		基础设施	移动电话交换机容量/万户	正向	0.037	[44]
				卫生机构床位数/万张	正向	0.038	[29, 30]
				人均城市道路面积/m ²	正向	0.039	[29, 30, 41, 42]
				每万人拥有公共交通工具/标台	正向	0.039	[29, 41, 42]
	调节力	机会	发展机会	接待国际游客/百万人次	正向	0.034	
国际旅游外汇收入/百万美元				正向	0.034		
外商投资企业进出口总额/千美元				正向	0.031	[44]	
产业影响力		产业比例	第三产业占 GDP 的比重/%	正向	0.039	[30, 43, 44]	
			规模以上工业企业个数/个	正向	0.035		

为测度指标选择的合理性,针对投资承载力测度内容,信度测量方法选取较为常用的克隆巴赫 α 系数法.

$$\alpha = \frac{k \bar{r}}{1 + (k - 1) \bar{r}}, \alpha \in (0, 1)$$

其中 k 为评估指标数量; \bar{r} 为 k 个指标相关系数的均值. $\alpha \in (0.9, 0.94)$, 信度优良; $\alpha \in (0.8, 0.9)$, 信度可以接受; $\alpha \in (0.7, 0.8)$, 指标存在一定问题,但仍值得参考; $\alpha < 0.7$, 指标设计误差太大,应重新设计指标.

选取 2017 年各省市 28 个相关指标的截面数据,使用极值法对指标数据进行标准化处理,保证各指标数据均在 1 ~ 2 之间,利用 SPSS 软件,对 2017 年样本数据进行信度检验,信度检验结果如

表 2. 表征区域承载力的条目共计 28 个,具有较高的内在一致性(Cronbach's α 为 0.891).

表 2 信度系数表

Table 2 Reliability coefficient table

克隆巴赫 Alpha	基于标准化项的克隆巴赫 Alpha	项数
0.891	0.830	28

(3) 权重确定与承载力评价

指标权重确定方法可以概括为主观赋值法和客观赋值法;主观赋值法客观性较差,而客观赋值法确定的权重精度较高.熵值法作为客观赋值法,通过计算指标的信息熵,能够反映指标的相对变化程度对整体的影响;该方法在承载力文献已得到验证和肯定^[30, 46].因此,采用熵值法,通过信息

熵原理进行指标权重的确定.为更好地表征时间维度对指标的影响,对熵值加入时间变量,使分析更加科学和符合实际需求.设数据包括 l 年, n 个省市,影响投资承载力的 m 个指标,则 x_{kij} 为 k 年 i 省份 j 指标的相应数值,权重确定过程如下.

1)数据标准化处理:为消除不同指标量纲和单位对评价结果的影响,采用极大值极小值标准化方法对数据进行标准化处理,使数据更有益于指标间的比较和分析.

正向指标: $x'_{kij} = x_{kij} / x_{\max}$;

负向指标: $x'_{kij} = x_{\min} / x_{kij}$.

1)指标比重的确定.

$$y_{kij} = x'_{kij} / \sum_{k=1}^l \sum_{i=1}^n x'_{kij} .$$

2)各指标的熵值

$$e_j = -K \sum_{k=1}^l \sum_{i=1}^n y_{kij} \cdot \ln(y_{kij})$$

其中 $K = \ln(l \cdot n)$,且 $K > 0$.

3)计算熵冗余度 $d_j = 1 - e_j$.

4)计算各指标的权重 $w_j = d_j / \sum d_j$.

计算结果如表1所示,根据各指标权重,各省市历年投资承载力综合水平通过 $S = \sum w_j \cdot x'_{kij} \cdot 100$ 计算得到.

2.3 模型设定

1)营商环境对投资效率影响的回归模型

在数据收集、处理的基础上,根据面板数据的特征、模型使用范围及研究问题,考虑各个企业个体特征的前提下,验证假设 a1、a2 和 a3,选择固定效应模型建立营商环境质量对企业投资效率影响的回归模型(2)

$$EFFINV = \beta_0 + \beta_1 EDB + \beta_4 X + \varepsilon_i + \varepsilon_j \quad (2)$$

其中 EDB 为企业面临的外部营商环境; $EFFINV$ 为企业投资效率. X 为控制变量,控制变量选择影响企业投资的内部财务因素、企业治理因素和企业发展状况.企业财务数据包括:资产负债率、资产收益率和自由现金流;企业治理数据包括:管理费用率、股权集中度和企业性质;企业成长状况包括:企业规模.变量定义及说明如表3.

表3 主要变量定义

Table 3 Main variable definition

变量类型	变量名称	符号	变量说明
因变量	投资效率	<i>EFFINV</i>	投资效率(investment efficiency);过度投资;投资不足 <i>EFFINV</i> 模型(1)残差取绝对值后加负号得到.残差大于0,投资过度;残差小于0,投资不足.
自变量	营商环境质量	<i>EDB</i>	进行商业活动的难易程度(ease of doing business, EDB),用樊纲,王小鲁等编制的《中国各地区市场化指数》表示.
		<i>EMP</i>	替代变量:公共部门雇员比例 = 公共部门城镇雇员人数/全社会城镇雇员总数
		<i>EXP</i>	替代变量:公共支出效率 = 公共支出总额/国内生产总值 GDP
调节变量	投资承载力	<i>ICC(1)_pressure</i>	投资承载力(investment carrying capacity, ICC),通过熵值法计算得到.根据影响方向和变量性质划分为压力: <i>ICC(1)_pressure</i> ;支持力: <i>ICC(2)_support</i> ;调节力: <i>ICC(3)_adjust</i> 三部分.
		<i>ICC(2)_support</i>	
		<i>ICC(3)_adjust</i>	
控制变量	企业规模	<i>Size</i>	企业总资产的自然对数
	资产负债率	<i>Lever</i>	资产负债率 = 期末负债总额/期末资产总额
	资产收益率	<i>ROA</i>	净资产收益率 = 净利润/平均资产总额.其中,平均资产总额 = (资产合计期末余额 + 资产合计期初余额)/2.
	自由现金流	<i>CFO</i>	自由现金流量/期末总资产
	管理费用率	<i>MER</i>	管理费用率 = 管理费用/主营业务收入
	股权集中度	<i>TOP</i>	第一大股东持股比例
	企业性质	<i>SOE</i>	国有企业为1,非国有企业为0
	行业因素	ε_i	按证监会的分类标准,设置行业虚拟变量,具体情况如表4所示.
	年度因素	ε_j	控制年度宏观经济形式的影响,共设置11个年度虚拟变量.

2) 营商环境和投资承载力共同作用下的投资效率模型

为验证营商环境和投资承载力综合作用对企业投资效率的影响,考虑营商环境质量和投资承载力共线性的影响,基于模型(2)建立回归方程(3).

$$EFFINV = \beta_0 + \beta_1 EDB + \beta_2 ICC + \beta_3 C_{EDB} \times C_{ICC} + \beta_4 X + \varepsilon_i + \varepsilon_j \quad (3)$$

其中 ICC 为企业所处区域的投资承载力; $C_{EDB} \times C_{ICC}$ 为营商环境与投资承载力的交叉项,同时对营商环境质量和投资承载力水平的数据分别采用均值法进行中心化处理,从而消除共线性对结果的影响.控制变量的选择同模型(2).

3 数据来源与样本描述

3.1 数据来源与样本选择

所需企业财务数据和公司治理数据来自国泰安(CAMAR)数据库^④,企业数据选取中国沪深两市2006年~2017年A股上市公司为初始样本,通过以下手段对样本进行筛选和处理:1)去除企业性质为ST、*ST以及金融公司.ST公司连年亏损财务数据异常;金融行业会计准则与其它行业差异较大,不具有行业可比性.2)剔除当年上市的公司和财务数据有缺失的企业.3)借助软件STATA14进行异常值处理,将连续变量进行Winsorize处理,减少异常值的影响,观测值位于1%和99%分位数之外,用1%和99%分位数的值代替.

按照中国证监会2012年最新公布的《上市公司行业分类指引》进行行业划分,在剔除金融业后共包括18个门类^⑤,其中制造业占比最多,接近公司总数的65%.企业所属区域来源最多的是华东和中南地区,占企业总数的70%以上.各区域各行业上市公司分布如表4.

3.2 主要变量的描述性统计

对来自CRISMA平台的数据通过筛选处理,共得到符合要求的20895个样本,描述性统计结果如表5.根据模型(1)计算得到企业投资效率数

据.我国上市企业投资效率差异较大,最大值为0.078,最小值为-0.055.营商环境最大值为10.26,最小值为2.87;投资承载力最大值为44,最小值为-2.一定程度上反应了外部环境对企业投资效率的影响.

表4 区域上市公司行业分布情况

Table 4 Regional & industrial distribution of listed companies

行业	东北	华北	华东	西北	西南	中南	总计
A	3	3	12	8		12	38
B	2	31	17	12	7	10	79
C	84	215	1 026	84	149	569	2 127
D	8	18	22	8	17	27	100
E	3	21	30	3	5	23	85
F	10	21	72	9	7	42	161
G	7	12	42	3	4	28	96
H		2	2	1		4	9
I	10	64	99	4	17	57	251
K	4	22	48	1	10	35	120
L		13	17	2	3	15	50
M	1	11	20	1	3	10	46
N	4	7	20	3	5	12	51
O		1					1
P	1	3	3			1	8
Q			5	2		5	12
R	2	11	27	1	3	13	57
S		1	12	1	1	4	19
总计	139	456	1 474	143	231	867	3 310

表5 主要变量的描述性统计

Table 5 Descriptive statistics of the main variables

Variable	N	Mean	std. Dev.	Min	Max
<i>EFFINV</i>	20 895	2.24E -05	0.029 8	-0.054 6	0.078 1
<i>EDB</i>	20 895	7.550 4	1.767 0	2.87	10.263 1
<i>ICC</i>	20 895	16.328 2	10.825 0	-2	44
<i>Size</i>	20 895	22.022 6	1.284 5	19.255 8	25.888 1
<i>Lever</i>	20 895	0.438 0	0.218 7	0.031 4	1.039 7
<i>ROA</i>	20 895	0.039 7	0.058 6	-0.184 7	0.226 4
<i>CFO</i>	20 895	0.005 2	0.103 4	-0.403	0.270 7
<i>MER</i>	20 895	0.100 7	0.094 0	0.008 2	0.645 4
<i>TOP</i>	20 895	35.590 1	14.970 0	9.339 4	74.964 8
<i>SOE</i>	20 895	0.156 3	0.363 1	0	1
<i>pressure</i>	20 895	0.082 5	0.017 3	0.053 15	0.133 72
<i>support</i>	20 895	0.188	0.074 4	0.064 1	0.373 3
<i>adjust</i>	20 895	0.057 6	0.034 0	0.018 89	0.143 82

注: N为观测数;Mean为均值;std. Dev. 标准差;Min为最小值;Max为最大值.

④ <http://cn.gtadata.com/>

⑤ A:农、林、牧、渔业;B:采矿业;C:制造业;D:电力、热力、燃气及水生产和供应业;E:建筑业;F:建筑业;G:交通运输、仓储和邮政业;H:住宿和餐饮业;I:信息传输、软件和信息技术服务业;K:房地产业;L:租赁和商务服务业;M:科学研究和技术服务业;N:水利、环境和公共设施管理业;O:居民服务、修理和其他服务业;P:教育;Q:卫生和社会工作;R:文化、体育和娱乐业;S:综合.

3.3 皮尔逊相关性分析

为保证参数估计量的有效性,对样本数据中的主要变量进行 Pearson 相关性分析,相关系数矩阵如表 6. 企业投资效率与营商环境、投资承载力

均在 1% 的水平下显著,相关系数均小于 0.01. 营商环境与企业投资效率的相关系数为负,验证了假设 a 即优良营商环境有利于提升企业投资效率.

表 6 主要变量的相关系数矩阵

Table 6 The correlation coefficient matrix of the main variables

	INVEFF	EDB	ICC	Size	Lever	ROA	CFO	MER	TOP	SOE	pressure	support	adjust
INVEFF	1												
EDB	-0.107***	1											
ICC	-0.078***	0.694***	1										
Size	0.161***	0.064***	0.070***	1									
Lever	0.134***	-0.089***	-0.083***	0.320***	1								
ROA	0.021***	0.081***	0.071***	0.061***	-0.358***	1							
CFO	-0.099***	0.021***	-0.002	0.022***	-0.009	0.121***	1						
MER	-0.099***	-0.001	-1e-04	-0.351***	-0.132***	-0.167***	-0.066***	1					
TOP	0.035***	0.009	-0.057***	0.272***	0.035***	0.094***	0.071***	-0.186***	1				
SOE	0.036**	-0.105***	-0.160***	0.004	0.053***	-0.044***	-0.001	-0.054***	0.063***	1			
pressure	-0.017*	-0.115***	-0.374***	0.046***	0.015**	0.002	-0.008	0.045***	0.043***	0.066***	1		
support	-0.087***	0.686***	0.959***	0.106***	-0.078***	0.069***	-0.009	0.008	-0.058***	-0.171***	-0.189***	1	
adjust	-0.067***	0.643***	0.887***	0.013*	-0.087***	0.077***	0.008	0.005	-0.033***	-0.101***	-0.268***	0.764***	1

注: **、*、* 分别表示在 1%、5%、10% 的水平下显著.

4 实证结果及分析

4.1 投资承载力测度结果分析

通过 2.2 章节采用熵值法测算区域投资承载力的方法,得到的各省市(2006 年~2017 年)投资承载力,按照区域划分标准,各地投资承载力变化情况如表 7.

表 7 投资承载力各区域逐年变化情况

Table 7 The investment carrying capacity (ICC) of each region changes year by year

时间	华东	中南	华北	东北	西南	西北	均值
2006	6.14	3.17	2.6	3	-2.6	1	2.22
2007	7.57	4.67	3.6	3.67	-1.4	1.25	3.23
2008	9.86	6.33	4.2	4.33	-0.6	2	4.35
2009	11.14	7.33	5.4	5.67	0.6	2.75	5.48
2010	12.86	8.67	5.8	6.33	1.6	3.5	6.46
2011	14.43	9.83	7	7.33	2	4.75	7.56
2012	16	11.5	8	8.33	4	5.25	8.85
2013	17	12.83	9	9	4.8	7	9.94
2014	17.71	13.83	10	9.33	5.8	7.5	10.7
2015	19.29	15.33	10.8	10.33	6.8	8	11.76
2016	20.43	16	11.6	10.67	8	8.5	12.53
2017	21.71	17.67	12.2	11.33	8.4	9.25	13.43
均值	14.51	10.6	7.52	7.44	3.12	5.06	8.04
年增长率	8.24	8.79	12.79	14.56	11.31	14.68	11.11

注: 1. 括号中的数据显示的是当年投资承载力为负值的数据.

2. 年增长率 = (2017 年得分 - 2006 年得分) / (1/11 - 1) * 100%.

通过评估结果发现:整体而言,我国投资承载力水平呈现递增趋势,表明我国城市建设、基础设施质量、消费水平及财政支出等方面的支持力在不断提升. 而区域投资承载力则呈现明显的地域特征,西南和西北地区的承载力最低,其中西南地区在 2006 年~2008 年呈现负值. 与全国平均水平比较,华东和中南地区承载力高于全国平均水平,其余地区其承载力则低于平均水平. 从年增长率分析,其承载力增长最快的区域是西北,这与国务院发布的《西部大开发“十一五”规划》和《西部大开发“十二五”规划》等“西部开发”政策密切相关.

4.2 投资效率计算与分析

4.2.1 投资效率的整体分析

以模型(1)回归所得残差项的绝对值表征的企业投资效率历年变化趋势如图 3.

针对企业数量占比而言,投资不足的企业数量较少,占样本整体的 41% 左右,占比最高达到 2011 年的 49%,之后又逐渐降低. 针对投资效率的变化而言,投资过度问题比投资不足问题更为严重,投资过度企业的效率均值为 0.029 9 大于投资不足企业的效率均值(0.020 5). 针对整体趋势而言,时间窗口内投资效率、投资不足和投资过度均呈现下降趋势,即投资效率整体得到提高,效率最低的年份是 2008 年. 相较于投资不足问题,

投资过度企业的效率提升更为显著,2008年最差为0.0332,提升至2017年的0.0260,下降了0.0072;而投资不足仅提升0.0024。

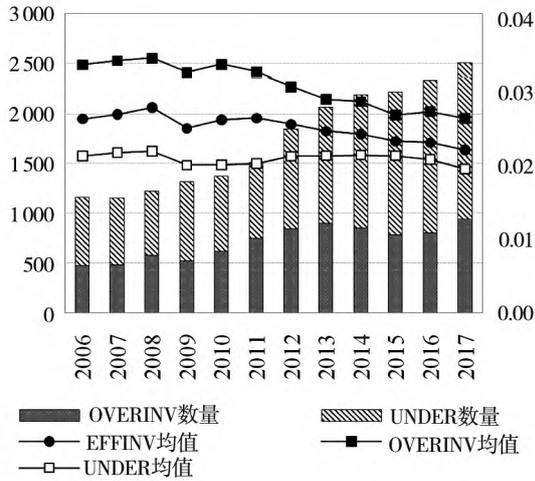


图3 投资效率整体变化趋势(2006年~2017年)

Fig. 3 Overall change trend of investment efficiency (2006 ~ 2017)

4.2.2 各区域投资效率历年变化情况

各区域投资效率变化趋势如图4,纵轴表示模型(1)残差项的绝对值,该值越小投资效率越高。六条曲线均呈现向下的趋势,即各区域投资效率均有不同程度的提升。就提升效果而言,中南地区较为平缓,而其他区域的提升较为显著(下降趋势明显),且具有相似性,这与我国宏观经济形

势有关。下降趋势最为显著的是华北和西北地区,其投资效率提升最为显著。东北地区投资效率波动性最强,企业受外部环境的影响要比其他区域更为强烈,这与东北地区资源约束、经济转型、国企改革等时代和环境因素密不可分。学者王任飞^[47]将其归因于政策、发展阶段、产业结构等投资因素综合作用的结果。

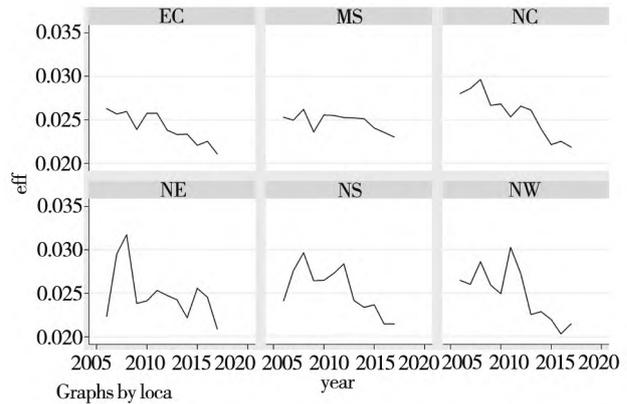


图4 各区域投资效率逐年变化趋势(2006年~2017年)

Fig. 4 Annual change trend of ICC in each region (2006 ~ 2017)

注: EC:华东地区;MS:中南地区;NC:华北地区;NE:东北地区;NS:西南地区;NW:西北地区

对各区域投资效率(残差的绝对值)、投资不足(残差小于0)、投资过度(残差大于0)情况及区域投资差异进行分析,结果如表8所示。

表8 各区域投资效率分析

Table 8 Analysis of regional investment efficiency

地区	投资不足 UNDERINV			投资过度 OVERINV			投资效率(绝对值) EFFINV	
	N	MEAN	比例/%	N	MEAN	比例/%	N	MEAN
东北	679	-0.0189	59.2	468	0.0330	40.80	1147	0.0247
华北	1996	-0.0222	62.1	1218	0.0299	37.90	3214	0.0251
华东	5157	-0.0204	60.23	3405	0.0286	39.77	8562	0.0236
西北	665	-0.0186	55.93	524	0.0322	44.07	1189	0.0246
西南	917	-0.0197	54.49	766	0.0314	45.51	1683	0.0250
中南	3048	-0.0207	58.29	2181	0.0300	41.71	5229	0.0246
总计	12462	-0.0205	59.28	8562	0.0299	40.72	21024	0.0243

注: N为观测数;Mean为均值。

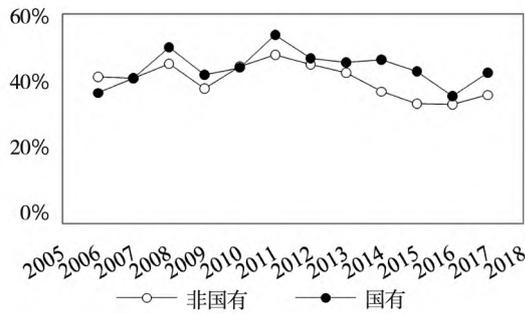
我国区域投资不足和投资过度问题呈现出一定程度的区域差异。根据投资效率的均值,发现投资效率最高的区域为华东地区,投资效率最低的区域是华北和西南地区;针对投资不足企业而言,华北地区最为严重,而西北和东北地区较为轻微;针对投资过度企业而言,东北和西北地区最为严

重,而华北和华东地区的较为轻微,投资过度企业占比最大的区域是西南和西北地区,较少的是华北和华东地区。

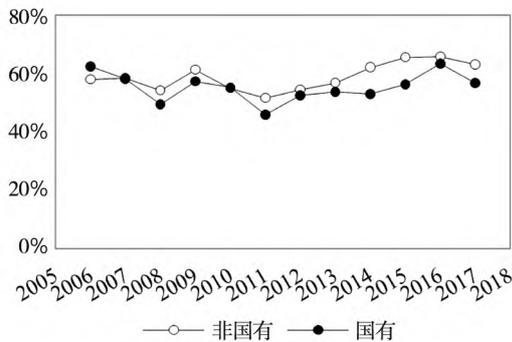
4.2.3 企业性质对投资效率的影响

企业性质对企业投资效率的影响已有学者^[4]进行了分析,但是对投资过度和投资不足的

比较为缺乏. 在拓展时间范围的基础上,分析企业所有权性质所导致的投资过度和投资不足问题的结果如图5.



(a) 投资过度 over-investment



(b) 投资不足 under-investment

图5 企业性质对投资效率的影响

Fig.5 The influence of enterprise nature on investment efficiency

研究发现在投资过度问题中,国有企业的投资过度问题更为严重;而在投资不足问题中,非国有企业的投资不足问题更为严重,这于企业性质有着明显的关系. 学者刘晔^[48]认为这与国有企业承担的许多与自身企业性质不符的社会责任有关. 郑国坚等^[49]认为国有企业的治理结构受政府选择的影响,绩效较低. 企业受政府干预,承担为社会提供就业、投资新兴产业及实现社会福利等方面的任务. 相对于政治性负担,政府也会对其非效率投资所产生的亏损给予补贴和税收优惠. 对于非国有企业,企业经营目标是最大化企业收益和价值,但企业面临的外部环境所带来的投资风险则更不确定,因此,非国有企业更偏于风险规避型投资,易造成投资不足问题.

4.2.4 不同行业投资效率的差异

行业性质也对企业投资效率造成一定的影

响,分析结果如图6所示. 针对投资过度问题而言,H:住宿和餐饮业;N:水利、环境和公共设施管理业;P:教育行业最为显著. 针对投资不足而言,I:信息传输、软件和信息技术服务业;M:科学研究和技术服务业行业最为显著. 投资过度和投资不足差异较大的企业主要来源于D:电力、热力、燃气及水生产和供应业;H:住宿和餐饮业;N:水利、环境和公共设施管理业;P:教育这些服务行业. 针对产业类型而言,第三产业的投资过度问题更为显著,而第二产业的投资不足问题更为显著.

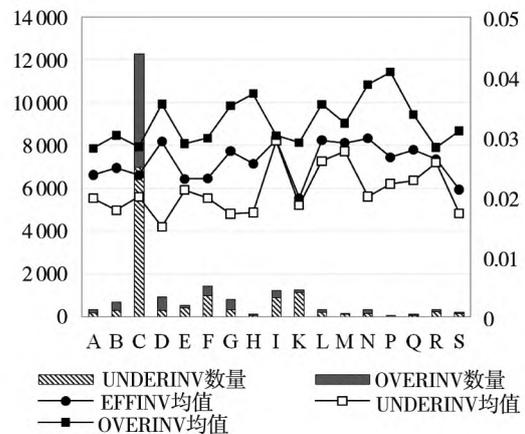


图6 不同行业对投资效率的影响

Fig.6 The impact of different industries on investment efficiency

4.3 营商环境对企业投资效率的影响

营商环境质量对企业投资效率的影响,根据章节2.3提出的计量模型(2)进行固定效应回归分析,误差项使用稳健标准误(robust error). 使用稳健标准误可以在一定程度上消除异方差,且相比于标准误(standard error)结果更加稳健.

通过表9的回归结果可以看到营商环境对于企业投资效率在1%的水平上显著为正,由于投资效率均为绝对值的负数,该值越大投资效率越高,证明营商环境对于企业投资效率的积极促进作用,验证了假设a1;对于投资过度和投资不足而言,营商环境前的系数也均在1%的水平上显著为正,证明优良的营商环境有助于企业消除过度投资和投资不足问题,验证了假设a2和假设a3.

表 9 营商环境与投资效率回归结果

Table 9 Regression results of EDB and investment efficiency

	<i>EFFINV</i> 投资效率	<i>OVERINV</i> 投资过度	<i>UNDERINV</i> 投资过度
<i>EDB</i>	0.001 3*** (0.000 2)	0.002 2*** (0.000 4)	0.000 6*** (0.000 2)
<i>Size</i>	0.001 6*** (0.000 2)	0.001 8*** (0.000 4)	0.002 3*** (0.000 2)
<i>Lever</i>	0.005 5*** (0.000 9)	-0.001 1 (0.002 1)	0.007 6*** (0.000 8)
<i>ROA</i>	-0.022 3*** (0.002 7)	-0.0453*** (0.006 0)	9.75e-06 (0.002 4)
<i>CFO</i>	0.012 0*** (0.001 2)	0.025 56*** (0.002 4)	-0.004 9*** (0.001 1)
<i>MER</i>	0.002 2 (0.002 1)	-0.007 5 (.005 8)	0.004 0*** (0.001 7)
<i>TOP</i>	-0.000 1*** (1.79e-05)	-0.000 1 (3.94e-05)	-0.000 1*** (1.64e-05)
<i>SOE</i>	-0.000 5 (0.000 5)	0.000 7 (0.001 0)	-0.001 2** (0.000 5)
截距项	-0.067 6*** (0.004 2)	-0.0808*** (0.009 5)	-0.0758*** (0.003 8)
Obs	20 895	8 516	12 364
<i>R</i> ²	0.025 8	0.037 5	0.044 6
<i>F</i>	60.63***	31.47***	58.20***

注：括号中是 Robust standard errors in parentheses *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$.

4.4 投资承载力的调节作用

根据模型(3)验证投资承载力的调节作用,即假设 b、假设 c、假设 d. 当分析投资承载力时,区分压力、支持力和状态调节力的影响,分析分析与营商环境作用下对企业投资效率的影响,回归分析结果如表 10. 中心化后的营商环境与投资承载力(压力、支持力、状态调节力)交叉项的系数均在 1%的水平下显著,说明投资承载力的压力、支持力和状态调节力在营商环境影响投资效率方面起到调节作用. 根据交叉项系数的政府可以发现压力阻碍营商环境对投资效率的积极影响;支持力和调节力加强营商环境对投资效率的积极影响.

进一步分析投资承载力综合水平对企业投资效率的影响,其回归结果如表 11 所示. 对投资承载力综合项与营商环境交叉项的系数进行分析,系数均在 1%的水平下显著,可见区域投资承载能力会影响营商环境对企业投资效率的作用结果. 当区域投资承载力高的时候,会加强营商环境对企业投资效率的提升作用;当区域投资承载力较低时,营商环境对企业投资效率的积极影响会受到阻碍和限制.

表 10 投资承载力分项指标对投资效率的影响

Table 10 The influence of ICC index on investment efficiency

	<i>ICC(1)_pressure</i>			<i>ICC(2)_support</i>			<i>ICC(3)_adjust</i>		
	<i>EFFINV</i>	<i>OVERINV</i>	<i>UNDERINV</i>	<i>EFFINV</i>	<i>OVERINV</i>	<i>UNDERINV</i>	<i>EFFINV</i>	<i>OVERINV</i>	<i>UNDERINV</i>
<i>EDB</i>	0.001 3*** (0.000 2)	0.002 3*** (0.000 4)	0.000 6*** (0.000 2)	0.000 2 (0.000 2)	0.001 1*** (0.000 4)	-0.000 3* (0.000 2)	0.001 3*** (0.000 2)	0.002 3*** (0.000 4)	0.000 7*** (0.000 2)
<i>ICC</i>	-0.033 7 (0.021 1)	-0.054 9 (0.044 0)	-0.023 7 (0.019 3)	0.065 7*** (0.004 8)	0.071 3*** (0.010 6)	0.060 3*** (0.004 3)	0.198 4*** (0.022 9)	0.220 2*** (0.049 0)	0.173 1*** (0.020 6)
<i>EDB * ICC</i>	0.044 7*** (0.007 7)	0.045 1*** (0.016 8)	0.038 4*** (0.006 8)	-0.011 3*** (0.001 8)	-0.011 5*** (0.003 7)	-0.009 3*** (0.001 6)	-0.024 7*** (0.005 0)	-0.031 8*** (0.010 3)	-0.016 9*** (0.004 5)
<i>Size</i>	0.001 2*** (0.000 2)	0.001 3*** (0.000 5)	0.002 0*** (0.000 2)	-0.000 6** (0.000 2)	-0.000 8 (0.000 6)	0.000 4* (0.000 2)	0.000 8*** (0.000 2)	0.000 9* (0.000 5)	0.001 6*** (0.000 2)
<i>Lever</i>	0.005 6*** (0.000 9)	-0.001 0* (0.002 1)	0.007 6*** (0.000 8)	0.005 5*** (0.000 9)	-0.001 5 (0.002 1)	0.007 8*** (0.000 8)	0.005 5*** (0.001 0)	-0.001 4 (0.002 1)	0.007 7*** (0.000 8)
<i>ROA</i>	-0.021 8*** (0.002 7)	-0.044 3*** (0.006 0)	0.000 3 (0.002 4)	-0.021 5*** (0.002 7)	-0.044 2*** (0.006 0)	0.000 2 (0.002 4)	-0.021 8*** (0.002 7)	-0.044 5*** (0.006 0)	0.000 3 (0.002 4)
<i>CFO</i>	0.011 9*** (0.001 2)	0.025 4*** (0.002 4)	-0.005 0*** (0.001 1)	0.011 5*** (0.001 2)	0.025 3*** (0.002 2)	-0.005 3*** (0.001 1)	0.011 8*** (0.001 2)	0.025 5*** (0.002 4)	-0.005 1*** (0.001 1)
<i>MER</i>	0.001 6 (0.002 1)	-0.008 1 (0.005 8)	0.003 6** (0.001 7)	-0.001 1 (0.002 1)	-0.011 1* (0.005 8)	0.001 6 (0.001 7)	0.001 1 (0.002 1)	-0.008 6 (0.005 8)	0.003 4** (0.001 7)

续表 10

Table 10 Continues

	ICC(1)_pressure			ICC(2)_support			ICC(3)_adjust		
	EFFINV	OVERINV	UNDERINV	EFFINV	OVERINV	UNDERINV	EFFINV	OVERINV	UNDERINV
TOP	-6.22e-05*** (1.79e-05)	-5.84e-05 (3.94e-05)	-6.56e-05*** (1.64e-05)	-2.67e-05 (1.81e-05)	-1.69e-05 (3.99e-05)	-3.15e-05* (1.65e-05)	-5.83e-05*** (1.79e-05)	-5.49e-05 (3.94e-05)	-6.05e-05*** (1.64e-05)
SOE	-0.000 3 (0.000 5)	0.001 0 (0.001)	-0.000 9** (0.000 5)	0.000 3 (0.000 5)	0.001 2 (0.001 0)	-0.000 3 (0.000 4)	-0.000 1 (0.000 5)	0.000 9 (0.001 0)	-0.000 7 (0.000 5)
截距	-0.056 5*** (0.005 0)	-0.0655 8*** (0.011 4)	-0.067 4*** (0.004 4)	0.025 8*** (0.005 2)	-0.027 2** (0.012 4)	-0.039 9*** (0.004 5)	-0.062 3*** (0.004 2)	-0.071 8*** (0.010 0)	-0.072 0*** (0.003 8)
Obs	20 895	8 516	12 364	20 895	8 516	12 364	20 895	8 516	12 364
R ²	0.027 9	0.039 0	0.047 8	0.035 7	0.044 2	0.063 6	0.030 2	0.041 0	0.051 5
F	52.44***	26.21***	50.06***	67.64***	29.89***	67.70***	59.62***	27.66***	54.10***

注：括号中是 Robust standard errors in parentheses *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$.

表 11 投资承载力对投资效率的影响

Table 11 The influence of ICC on investment efficiency

	EFFINV 投资效率	OVERINV 投资过度	UNDERINV 投资过度
EDB	0.000 6*** (0.000 2)	0.001 4*** (0.000 4)	-0.000 1 (0.000 2)
ICC	0.000 5*** (3.84e-05)	0.000 6*** (0.000 1)	0.000 5*** (3.43e-05)
EDB * ICC	-0.000 1*** (1.23e-05)	-0.000 1*** (2.56e-05)	-0.000 1*** (1.13e-05)
Size	-0.000 5* (0.000 3)	-0.000 8 (0.000 6)	0.000 5** (0.000 2)
Lever	0.005 6*** (0.000 9)	-0.001 4 (0.002 1)	0.007 9*** (0.000 8)
ROA	-0.021 2*** (0.002 7)	-0.043 8*** (0.006 0)	0.000 4 (0.002 4)
CFO	0.011 6*** (0.001 2)	0.025 3*** (0.002 4)	-0.005 3*** (0.001 1)
MER	-0.000 9 (0.002 1)	-0.011 0* (0.005 8)	0.001 8 (0.001 7)
TOP	-3.12e-05* (1.8e-05)	-2.1e-05 (3.98e-05)	-3.59e-05** (1.65e-05)
SOE	0.000 3 (0.000 5)	0.001 3 (0.001 0)	-0.000 3 (0.000 5)
截距	-0.026 2*** (0.005 2)	-0.026 6** (0.012 4)	-0.040 9*** (0.004 6)
Obs	20 895	8 516	12 364
R ²	0.035 2	0.044 2	0.062 1
F	66.74***	29.86***	65.96***

注：括号中是 Robust standard errors in parentheses *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$.

以上研究结果表明营商环境对促进企业投资效率有正向作用,地方政府可通过优化营商环境促进投资效率的增长;同时区域还可以从投资承载力相关指标出发,降低负向压力指标对投资效率的抑制作用,增加正向支持力和状态调节力指标,从而促进投资承载力对营商环境的正向调节作用,进而促进企业投资效率的提升。

4.5 稳健性分析

1) 营商环境替代变量的分析

用公共支出率和公共部门雇员比例作为营商环境的替代变量,进行稳健性分析.两者对企业投资效率的影响均在 1% 的水平上显著,且公共支出效率之前的系数为正,公共部门雇员比例之前的系数为负.这说明公共支出效率越高,公共部门雇员比例越低,企业的投资效率越高.研究结果符合我们的假设和预期,即随着以行政效率提升为特征的营商环境优化,企业投资效率将提升。

政府部门可以通过有效的配置财政预算,加强财政支出效率,改善公共部门人员的办事效率等措施提升整体行政服务效率和水平,从而达到优化营商环境,进而提升企业投资效率的目标.这对于政府而言,既有效地控制了财政支出,又降低了人员雇佣成本;对于企业而言,政府的有效管控,为企业便利化营商环境提供了途径,减少了企业不必要的外部活动时间和成本,更有利于企业创新和产品质量升级。

2) 避免投资效率模型的系统性偏差

由于采用 Richardson 模型测量上市公司投资效率时,所有公司都存在投资非效率情况.因此,为避免模型产生的系统性偏差,将模型计算得出的结果三等分,并剔除中间组,将最大组和最小组作为投资非效率组,对模型(2)再次进行回归分析.通过比较发现,研究结论与前文并无实质性的差异.

3) 投资过度、投资不足的分析

在分析营商环境、投资承载力对企业投资效率的影响之后,将企业投资效率根据投资过度和投资不足进行区别,分别验证营商环境和投资承载力对企业投资效率的影响.其结果在 4.4 部分已经呈现.

4) 金融危机对系统的影响

2007 年~2008 年的全球金融危机对于金融和投资的影响不容忽视.根据樊纲的营商环境指标在 2008 年有一定程度的下降.为了避免金融危机对系统的影响,在保障数据质量的情况下,我们仅选择 2009 年~2017 年的数据进行回归分析.结果与原假设相同,并没有实质性的差异.

5 结束语

通过 2006 年~2017 年深沪两市 A 股上市企业的财务数据、内部治理数据分析了各区域企业投资效率情况,发现投资效率均存在不同程度的提升;其中,华北地区和西北地区的提升效果最为

显著,而东北地区的效率的波动性最强.在控制影响企业投资效率的内部因素的情况下,如企业规模、资产负债率、自由现金流、管理费用率、股权集中度、企业性质等,分析了省际营商环境差异对投资效率的影响,发现营商环境对于提升企业投资效率具有积极的促进作用,研究结果充分说明了“营商环境就是生产力”的论断,也充分肯定了市场化改革的重要价值.同时研究基于投资承载力概念,发现投资承载力在营商环境影响企业投资效率方面具有调节作用,其压力会抑制营商环境对投资效率的促进作用,而支持力和和状态调节力会促进营商环境对投资效率的正向影响.

论文主要具有以下几点启示:1) 政府治理者可通过提高行政服务效率,强化立法和监管工作,调动市场活力,促进企业进入和企业效率的提升.根据营商环境与承载力间的调节作用,还可以通过基础设施建设、资源投入(人力、财政、科研)、消费刺激等方式提高正向影响;通过立法和监管降低外部的压力因素,提升地区投资承载力,间接促进企业投资效率.2) 投资效率是企业内外因素共同作用的结果,企业需根据自身实际,将企业内部财务情况、发展情况、股权类型与外部环境相匹配,保障企业投资的有效性.3) 在我国转型经济背景下,国有企业的投资过度问题还很严重,为促进经济可持续发展和资源的有效配置,国有企业可通过混合所有制改革促进企业投资效率的提升.

参考文献:

- [1] Ding S, Knight J, Zhang X. Does China overinvest? Evidence from a panel of Chinese firms[J]. *European Journal of Finance*, 2019, 25(6): 489-507.
- [2] 夏鑫, 杨金强. 融资约束下或有可转债对企业投资的影响[J]. *管理科学学报*, 2020, 23(5): 13-23.
Xia Xin, Yang Jinqiang. The effects of contingent convertibles debt on corporate investment under financing constraints[J]. *Journal of Management Sciences in China*, 2020, 23(5): 13-23. (in Chinese)
- [3] 解维敏. 中国企业投资效率省际差异及影响因素研究[J]. *数量经济技术经济研究*, 2018, 35(9): 41-59.
Xie Weimin. Regional differences and influencing factors of corporate investment efficiency in China[J]. *The Journal of Quantitative & Technical Economics*, 2018, 35(9): 41-59. (in Chinese)
- [4] 李延喜, 曾伟强, 马壮, 等. 外部治理环境、产权性质与上市公司投资效率[J]. *南开管理评论*, 2015, 18(1): 25-36.

- Li Yanxi, Zeng Weiqiang, Ma Zhuang, et al. External governance environment, ownership and efficiency of listed companies' investment[J]. *Nankai Business Review*, 2015, 18(1): 25-36. (in Chinese)
- [5] 万良勇. 法治环境与企业投资效率——基于中国上市公司的实证研究[J]. *金融研究*, 2013, (12): 154-166.
- Wan Liangyong. Legal environment and investment efficiency: Evidence from China's listed companies[J]. *Journal of Financial Research*, 2013, (12): 154-166. (in Chinese)
- [6] 王克敏, 刘静, 李晓溪. 产业政策、政府支持与公司投资效率研究[J]. *管理世界*, 2017, (3): 113-124+145+188.
- Wang Kemin, Liu Jing, Li Xiaoxi. Industrial policy, government support and corporate investment efficiency[J]. *Management World*, 2017, (3): 113-124+145+188. (in Chinese)
- [7] Chen S, Sun Z, Tang S, et al. Government intervention and investment efficiency: Evidence from China[J]. *Journal of Corporate Finance*, 2011, 17(2): 259-271.
- [8] Hao Y, Lu J. The impact of government intervention on corporate investment allocations and efficiency: Evidence from China[J]. *Financial Management*, 2018, 47(2): 383-419.
- [9] Gaganis C, Pasiouras F, Voulgari F. Culture, business environment and SME's profitability: Evidence from European countries[J]. *Economic Modelling*, 2019, 78: 275-292.
- [10] Richardson S. Over-investment of free cash flow[J]. *Review of Accounting Studies*, 2006, 11(2-3): 159-189.
- [11] Zheng B Y, Xiao J J. Corruption and investment: Theory and evidence from China[J]. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 2020, 175: 40-54.
- [12] Zeng S, Hu M, Su B. Research on investment efficiency and policy recommendations for the culture industry of China based on a three-stage DEA[J]. *Sustainability*, 2016, 8(4): 324.
- [13] 董志强, 魏下海, 汤灿晴. 制度软环境与经济发展——基于30个大城市营商环境的经验研究[J]. *管理世界*, 2012, (4): 9-20.
- Dong Zhiqiang, Wei Xiaohai, Tang Canqing. Institutional soft environment and economic development: Based on empirical research on the business environment in 30 major cities[J]. *Management World*, 2012, (4): 9-20. (in Chinese)
- [14] 谢光华, 韩丹妮, 郝颖, 等. 政府补贴、资本投资与经济增长质量[J]. *管理科学学报*, 2020, 23(5): 24-53.
- Xie Guanghua, Han Danni, Hao Ying, et al. Government subsidy, capital investment and economic growth quality[J]. *Journal of Management Sciences in China*, 2020, 23(5): 24-53. (in Chinese)
- [15] 夏后学, 谭清美, 白俊红. 营商环境、企业寻租与市场创新——来自中国民营企业营商环境调查的经验证据[J]. *经济研究*, 2019, (4): 84-98.
- Xia Houxue, Tan Qingmei, Bai Junhong. Business environment, enterprise rent-seeking and market innovation: Evidence from the China enterprise survey[J]. *Economic Research Journal*, 2019, (4): 84-98. (in Chinese)
- [16] Khan E, Quaddus M. Examining the influence of business environment on socio-economic performance of informal microenterprises: Content analysis and partial least square approach[J]. *International Journal of Sociology & Social Policy*, 2015, 35(3/4): 273-288.
- [17] Borojo D G, Jiang Y S. The impacts of institutional quality and business environment on Chinese foreign direct investment flow to African countries[J]. *Economic Research-Ekonomska Istrazivanja*, 2020, 33(1): 26-45.
- [18] 杨学儒, 叶文平, 于晓宇, 等. 哪些创业失败者更可能卷土重来? ——基于松-紧文化与制度环境的跨国比较研究[J]. *管理科学学报*, 2019, 22(11): 1-18.
- Yang Xueru, Ye Wenping, Yu Xiaoyu, et al. Which venture losers are more likely to start again? A cross-national comparative research from tight-loose culture and institutional environment perspective[J]. *Journal of Management Sciences in China*, 2019, 22(11): 1-18. (in Chinese)
- [19] 段姝, 钟宇. 民营企业投资效率: 政治联系的制度效应与宏观经济波动[J]. *经济问题*, 2019, (9): 32-44+80.

- Duan Shu, Zhong Yu. Relationship between supporting hand of political connection and investment behavior of private enterprises[J]. *On Economic Problems*, 2019, (9): 32–44+80. (in Chinese)
- [20] O'Toole C M, Tarp F. Corruption and the efficiency of capital investment in developing countries[J]. *Journal of International Development*, 2014, 26(5): 567–597.
- [21] Julio B, Yook Y. Political uncertainty and corporate investment cycles[J]. *Journal of Finance*, 2012, 67(1): 45–83.
- [22] Chang K, Wan Q, Lou Q C, et al. Green fiscal policy and firms' investment efficiency: New insights into firm-level panel data from the renewable energy industry in China[J]. *Renewable Energy*, 2020, 151: 589–597.
- [23] Hu J S, Jiang H Y, Holmes M. Government subsidies and corporate investment efficiency: Evidence from China[J]. *Emerging Markets Review*, 2019, 41: 12.
- [24] Dong X Y, Dong W J, Lv X. Impact of environmental policy on investment efficiency: Evidence from the oil and gas sector in Canada[J]. *Journal of Cleaner Production*, 2020, 252: 11.
- [25] 郝颖, 刘星. 政府干预、资本投向与结构效率[J]. *管理科学学报*, 2011, 14(4): 52–73.
Hao Ying, Liu Xing. Government intervention, capital allocation and structure efficiency[J]. *Journal of Management Sciences in China*, 2011, 14(4): 52–73. (in Chinese)
- [26] 张莉, 朱光顺, 李世刚, 等. 市场环境、重点产业政策与企业生产率差异[J]. *管理世界*, 2019, 35(3): 114–126.
Zhang Li, Zhu Guangshun, Li Shigang, et al. Differences in market environment, key industrial policies and the difference of enterprise productivity[J]. *Management World*, 2019, 35(3): 114–126. (in Chinese)
- [27] Catton W R. Overshoot: The ecological basis of revolutionary change[J]. 2009, 124(1): 167.
- [28] Ye F, Park J, Wang F, et al. Analysis of early warning spatial and temporal differences of tourism carrying capacity in China's island cities[J]. *Sustainability*, 2020, 12(4): 16.
- [29] Wei Y, Huang C, Li J, et al. An evaluation model for urban carrying capacity: A case study of China's mega-cities[J]. *Habitat International*, 2016, 53: 87–96.
- [30] Sun C, Chen L, Tian Y. Study on the urban state carrying capacity for unbalanced sustainable development regions: Evidence from the Yangtze River Economic Belt[J]. *Ecological Indicators*, 2018, 89: 150–158.
- [31] Zhang M, Liu Y M, Wu J, et al. Index system of urban resource and environment carrying capacity based on ecological civilization[J]. *Environmental Impact Assessment Review*, 2018, 68: 90–97.
- [32] 丛琳. 北京市资源环境承载力与经济发展关系研究[D]. 北京: 中国地质大学, 2015.
Cong Lin. Study on the Relationship between Carrying Capacity on Resource and Environment of Beijing and Economic Development Based on Emery Theory[D]. Beijing: China University of Geosciences, 2015. (in Chinese)
- [33] Wang J H, Ren Y T, Shu T H, et al. Economic perspective-based analysis on urban infrastructures carrying capacity: A China study[J]. *Environmental Impact Assessment Review*, 2020, 83: 12.
- [34] 张然. 中国县域海岛综合承载力与经济发展研究[D]. 青岛: 青岛大学, 2016.
Zhang Ran. Research on Comprehensive Carrying Capacity and Economic Development in China Island County[D]. Qingdao: Qingdao University, 2016. (in Chinese)
- [35] 毕青苗, 陈希路, 徐现祥, 等. 行政审批改革与企业进入[J]. *经济研究*, 2018, 53(2): 140–155.
Bi Qingmiao, Chen Xilu, Xu Xianxiang, et al. Administrative approval reform and firm entry[J]. *Economic Research Journal*, 2018, 53(2): 140–155. (in Chinese)
- [36] 杨艳, 车明. 行政审批改革与制度性交易成本——基于效率评价的视角[J]. *经济体制改革*, 2020, (1): 13–20.
Yang Yan, Che Ming. Administrative examination and approval reform and institutional transaction cost: Based on the perspective of efficiency evaluation[J]. *Reform of Economic System*, 2020, (1): 13–20. (in Chinese)
- [37] 王永进, 冯笑. 行政审批制度改革与企业创新[J]. *中国工业经济*, 2018, (2): 24–42.

- Wang Yongjin, Feng Xiao. The reform of administration approval system and firms' innovation[J]. *China Industrial Economics*, 2018, (2): 24-42. (in Chinese)
- [38] Porter M F. *The Competitive Advantages of Nations*[M]. New York: The Free Press, 1990.
- [39] Jiang Y, Zhou Z B, Liu C J. Does economic policy uncertainty matter for carbon emission? Evidence from US sector level data[J]. *Environmental Science and Pollution Research*, 2019, 26(24): 24380-24394.
- [40] 王云, 李延喜, 马壮, 等. 环境行政处罚能以儆效尤吗? ——同伴影响视角下环境规制的威慑效应研究[J]. *管理科学学报*, 2020, 23(1): 77-95.
- Wang Yun, Li Yanxi, Ma Zhuang, et al. Can the penalty for environmental violation act as a deterrent to peers? The evidence from the peer effect of environmental regulation[J]. *Journal of Management Sciences in China*, 2020, 23(1): 77-95. (in Chinese)
- [41] Liu H. Comprehensive carrying capacity of the urban agglomeration in the Yangtze River Delta, China[J]. *Habitat International*, 2012, 36(4): 462-470.
- [42] 高红丽, 涂建军, 杨乐. 城市综合承载力评价研究——以成渝经济区为例[J]. *西南大学学报(自然科学版)*, 2010, 32(10): 148-152.
- Gao Hongli, Tu Jianjun, Yang Le. Evaluation of the comprehensive carrying capacity of cities[J]. *Journal of Southwest University(Natural Science Edition)*, 2010, 32(10): 148-152. (in Chinese)
- [43] 狄乾斌, 韩帅帅. 城市经济承载力的综合评价及其时空差异研究——以我国15个副省级城市为例[J]. *经济地理*, 2015, 35(9): 57-64.
- Di Qianbin, Han Shuashuai. Comprehensive evaluation and its spatial and temporal differences of city economic carrying capacity: A case study of 15 sub-provincial cities[J]. *Economic Geography*, 2015, 35(9): 57-64. (in Chinese)
- [44] 韩燕. 区域综合承载力理论与实证研究[D]. 兰州: 兰州大学, 2012.
- Han Yan. *The Regional Comprehensive Carrying Capacity Theory and Empirical Research*[D]. Lanzhou: Lanzhou University, 2012. (in Chinese)
- [45] 孙才志, 于广华, 王泽宇, 等. 环渤海地区海域承载力测度与时空分异分析[J]. *地理科学*, 2014, 34(5): 513-521.
- Sun Caizhi, Yu Guanghua, Wang Zeyu, et al. Marine carrying capacity assessment and spatio-temporal analysis in the Bohai Sea Ring Area, China[J]. *Scientia Geographica Sinica*, 2014, 34(5): 513-521. (in Chinese)
- [46] 姜豪, 陈灿平. 城市综合承载力研究——以成都为例[J]. *软科学*, 2016, 30(12): 59-62.
- Jiang Hao, Chen Canping. Study on urban comprehensive carrying capacity: A case of Chengdu[J]. *Soft Science*, 2016, 30(12): 59-62. (in Chinese)
- [47] 王任飞. 辩证看待东北投资现象[J]. *宏观经济管理*, 2013, (3): 59-61.
- Wang Renfei. Dialectical view of the Northeast investment phenomenon[J]. *Macroeconomic Management*, 2013, (3): 59-61. (in Chinese)
- [48] 刘晔, 张训常, 蓝晓燕. 国有企业混合所有制改革对全要素生产率的影响——基于PSM-DID方法的实证研究[J]. *财政研究*, 2016, (10): 63-75.
- Liu Ye, Zhang Xunchang, Lan Xiaoyan. The influence of the mixed ownership reform on the total factor productivity of the state owned enterprises: An empirical study based on PSM-DID method[J]. *Public Finance Research*, 2016, (10): 63-75. (in Chinese)
- [49] 郑国坚, 蔡贵龙, 马新啸. 政府干预、国有集团结构动态演化与配置效率[J]. *管理科学学报*, 2017, 20(10): 1-16+56.
- Zheng Guojian, Cai Guilong, Ma Xinxiao. Government intervention, the dynamic structure of state-owned business groups, and efficiency of asset allocation in China[J]. *Journal of Management Sciences in China*, 2017, 20(10): 1-16+56. (in Chinese)

Doing-business environment, investment carrying capacity and enterprise investment efficiency: An empirical study of listed companies in China

*LIU Juan, TANG Jia-fu**

School of Management Science and Engineering, Dongbei University of Finance and Economics (DUFE), Dalian 116025, China

Abstract: The governance of the external environment of a company is an important and special field. The key to improving the investment efficiency of enterprises is to provide an excellent external doing-business environment (DBE) for enterprises. Based on the unbalanced characteristics of resource endowment, infrastructure and regional governance, this study proposes the concept of regional investment carrying capacity (ICC), and constructs the evaluation system of ICC from the three dimensions of pressure, support and adjustment. After measuring the ICC of 31 provinces and cities in China, this paper empirically analyzes the impacts of DBE and ICC, the external factors that affect the investment efficiency of enterprises, on the investment efficiency of listed companies. A-share listed companies in China's Shenzhen and Shanghai stock exchanges from 2006 to 2017 are used as the research sample to verify the impact of DBE on investment efficiency, under-investment and over-investment of enterprises through the fixed effect model. At the same time, the influence direction and mechanism of DBE and ICC on investment efficiency is also explored. It is shown that: 1) there are significant differences in regional investment efficiency in China; 2) improving the DBE quality is conducive to the improvement of enterprise investment efficiency; 3) reducing the pressure of ICC and improving the support and adjustment of ICC are also conducive to the investment efficiency. It is suggested that the government should promote the investment efficiency of enterprises from the perspective of improving the carrying capacity of regional investment while reforming the DBE.

Key words: doing-business environment (DBE); investment carrying capacity (ICC); investment efficiency of enterprises; empirical research; the listed company